FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1966

THÈSE

N° 610

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ETAT

PAR

Jean-Pierre FENDLER

né le 28 février 1933 au BLANC

Interne des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le :

RESULTATS ELOIGNES DE LA NEPHRECTOMIE UNILATERALE CHEZ 75 HYPERTENDUS

Président : Monsieur le Professeur P. MILLIEZ.

EDITIONS A.G.E.M.P. — 8, RUE DANTE - PARIS-Ve

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1966

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ETAT

PAR

Jean-Pierre FENDLER

né le 28 février 1933 au BLANC

Interne des Hôpitaux de Paris

Présentée et soutenue publiquement le :

RESULTATS ELOIGNES DE LA NEPHRECTOMIE UNILATERALE CHEZ 75 HYPERTENDUS

Président : Monsieur le Professeur P. MILLIEZ.

EDITIONS A.G.E.M.P. — 8, RUE DANTE · PARIS-Ve

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK
LEIDEN

1/1/1966

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Binet (L.), Bulliard (H.), Cathala (J.), Chabrol (E.), Chailley-Bert (P.), Debré (R.), Fey (B.), Galliard (H.), Gaudart d'Allaines (F. de), Gennes (L. de), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Laroche (G.), Lavier (G.), Lelong (M.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Marchal (G.), Mathieu (P.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulonguet (P.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Piédelièvre (R.), Quénu (J.), Renard (G.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.), Verne (J.).

DOYEN . . . . . Georges BROUET.

1er ASSESSEUR . . . . . Daniel BARGETON

2e ASSESSEUR . . . . . Jean GOSSET

I. — PROFESSEURS

1° CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie et cytologie pathologiques	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Bactériologie et virologie	TOURNIER (P.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
—	POLONOVSKI (J.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	MALMEJAC (J.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Biophysique médicale	BUGNARD (L.)
—	DOGNON (A.)
—	DJOURNO (A.)
Cancérologie médicale et sociale	DENOIX (P.)
Chimie pathologique	SCHAPIRA (G.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Génétique fondamentale	LEJEUNE (J.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	COURY (Ch.)
Histologie	GIROUD (A.)
Hygiène et médecine préventive	BOYER (J.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	DEROBERT (L.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	BRUMPT (L.-C.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
—	KUSS (R.)
—	VERNE (J.-M.)
Pathologie exotique	N...
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	LAROCHE (Cl.)
—	BRICAIRE (H.)
—	PÉQUIGNOT (H.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	N...
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
—	LEVY (Mlle J.)
Physiologie	BARGETON (D.)
—	PARROT (J.)
Physiologie et pathologie obstétricales	LEPAGE (F.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)

	MM.
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	CAUCHOIX (J.)
Thérapeutique	CONTE (M.)
Thérapeutique appliquée	LAMOTTE (M.)

b) **Professeurs à titre personnel :**

Anatomie anthropologique	OLIVIER (G.)
Anatomie pathologique	NEZELOF (Ch.)
Bactériologie	BARBIER (P.)
Biochimie médicale	DESGREZ (P.) DREYFUS (J.-Cl.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)
Histologie	COUJARD (R.)
Parasitologie	LARIVIÈRE (M.)
Pathologie expérimentale	LOEPER (J.) RICHET (G.)
Physiologie	DEJOURS (P.) ROUCAYROL (J.-Cl.) SCHERRER (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.) GOUGEROT (L.) TUBIANA (M.)
Radiologie médicale	FISCHGOLD (H.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) **Professeurs titulaires :**

		MM.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)		REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)		SOULIÉ (P.)
— — (Boucicaut)		LENÈGRE (J.)
Cliniques chirurgicales	Beaujon	LORTAT-JACOB (J.-L.)
	—	N...
	Cochin	LEGER (L.)
	Hôtel-Dieu	PATEL (J.)
	Saint-Antoine	GOSSET (J.)
	Salpêtrière	SICARD (A.)
	Tenon	OLIVIER (Cl.)
Clinique chirurgicale orthopédique et traumatologique (Cochin)		MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
— — — (Foch)		PADOVANI (P.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants-Malades)		FÈVRE (M.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)		DUBOST (Ch.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)		MATHEY (J.)
Clinique dermatologique (Saint-Louis)		DUPERRAT (F.)
Clinique endocrinologique (Pitié)		DECOURT (J.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)		LAMY (M.)
Clinique gynécologique (Broca)		HUGUIER (J.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)		DEGOS (R.)
Clinique des maladies des enfants (Enfants-Malades)		TURPIN (R.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)		MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale (Sainte-Anne)		DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)		HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)		BERNARD (J.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)		CASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales	Bicêtre	DEPARIS (M.)
	Broussais	MILLIEZ (P.)
	Cochin	BROUET (G.)
	Hôtel-Dieu	BARIÉTY (M.)
	Lariboisière	SÈZE (S. de)
	Pitié	DREYFUS (G.)
	Saint-Antoine	KOURILSKY (R.)
	Saint-Antoine	BOUDIN (G.)

	MM.
Clinique d'hydrologie et de climatologie (Bichat)	DEBRAY (Ch.)
Clinique médicale infantile et pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	JUSTIN-BESANÇON (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales — Baudelocque	LACOMME (M.)
Cliniques obstétricales — Saint-Antoine	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	OFFRET (G.)
— — (Cochin)	BREGEAT (P.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie	MOZZICONACCI (P.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	THIEFFRY (S.)
Clinique de pneumo-phtisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Salpêtrière)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique et orthopédique (R.-Poincaré)	JUDET (R.)
Clinique urologique (Cochin)	ABOULKER (P.)
— — (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	LAPLANE (R.)
Séméiologie médicale (A. Chantin)	DOMART (A.)
— — (Lariboisière)	BOUVRAIN (Y.)
— — (Pitié)	RAMBERT (P.)
— — (Rothschild)	WOLFROMM (R.)
Séméiologie et clinique chirurgicales (Broussais)	POILLEUX (F.)

b) **Professeurs à titre personnel :**

Hématologie	ANDRÉ (R.)
	BOUSSER (J.)
Hydrologie et climatologie	GIBERTON (A.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.)
Médecine	AZERAD (E.)
	BOUR (H.)
	CABROL (Ch.)
	GROSSIORD (A.)
	LAMBLING (A.)
	LAUNAY (Cl.)
	PAYET (M.)
	PERRAULT (M.)
	SIGUIER (F
	WORMS (R.)
Neuro-chirurgie	LE BEAU (J.)
Neurologie	LHERMITTE F.
Neuro-psychiatrie	PICHOT (P.)
Oto-Rhino-Laryngologie	MADURO (R.)
Pédiatrie	POLONOVSKI (Cl.)
	ROYER (P.)
Pneumo-Phtisiologie	KREIS (B.)
	MEYER (A.)
Rhumatologie	DELBARRE (F.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE

	MM.		MM.
Anatomie pathologique	BOUYGOU (Ch.)	Hématologie	BILSKI-PASQUIER (G.)
Anesthésiologie	VOURC'H (G.)	Maladies infectieuses	DUPONT (V.)
Bactériologie	CHRISTOL (D.)	Physique médicale	COURSAGET (J.) GREMY (F.)
Biochimie médicale	CARTIER (P.) GONNARD (P.)	Physiologie	GIRARD (Fr.)
Biologie médicale	HARTMANN (L.)	Stomatologie	CHAPUT (Mme A.)
		Thérapeutique	CHASSAGNE (P.)

III. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie . . . . . HAUDUROY (P.) Pr. s. ch
Pathologie chirurgicale . . . . . RUDLER (J.) Pr. s. ch.

IV. — PROFESSEUR ASSOCIÉ

Statistique médicale et épidémiologique . . SCHWARTZ (D.)

Secrétaire général de la Faculté . . . . . M. LENA (J.)
Conseillers administratifs . . . . . Mlle CHAINTREUIL (G.) M. FAYE (R.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque . Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine . . . . . M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateurs . . . . . Mlles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.), LE NOIR (G.),
Bibliothécaires . . . . . Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Mlles DUROZOY (M.-F.), ROBERGE (D.), Dr SCHILLER (J.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON MAITRE

Le Professeur MILLIEZ

qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse, en témoignage de mon très profond attachement.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41544321_0022

A MONSIEUR LE DOCTEUR Philippe MEYER

Professeur Agrégé à la Faculté.

Qui m'a guidé dans la réalisation de ce travail, en témoignage de mon amicale reconnaissance.

A MADAME LE DOCTEUR SALMON

Qui m'a conseillé dans la réalisation
des calculs statistiques de ce travail,
en témoignage de ma respectueuse
gratitude.

A MON MAITRE

Le Professeur BOUR.

En témoignage de gratitude pour sa constante sollicitude.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX,

Externat :

Monsieur le Docteur Raymond BERNARD - in mémoriam

Monsieur le Docteur GUILLAUME - in mémoriam

Monsieur le Docteur VIGNALOU

Monsieur le Docteur DUPUY

Monsieur le Professeur DEROT

Monsieur le Professeur JOSEPH - in mémoriam

Monsieur le Docteur MORIN

Monsieur le Professeur LELONG.

Externat en premier:

Monsieur le Professeur MILLIEZ

Monsieur le Professeur BRICAIRE.

Internat :

Monsieur le Professeur André MEYER

Monsieur le Professeur BOUR

Monsieur le Professeur WOLFROMM

Monsieur le Professeur MILLIEZ

Monsieur le Professeur BRICAIRE

Monsieur le Docteur MORIN

Monsieur le Professeur CASTAIGNE.

A MES MAITRES :

Monsieur le Docteur TUTIN

Monsieur le Docteur NATAF

Monsieur le Professeur FRITEL

Monsieur le Professeur LAGRUE

Monsieur le Docteur LEPRAT

Monsieur le Docteur GRAVELEAU.

I N T R O D U C T I O N

Poser avec sécurité les indications de la néphrectomie en cas de lésion rénale unilatérale chez l'hypertendu est toujours difficile.

De nombreuses publications rapportent que la guérison de la maladie hypertensive après néphrectomie n'est obtenue que dans 30 à 60 % des cas.

Nous nous proposons de rapporter les résultats de la néphrectomie totale ou partielle chez 75 hypertendus suivis dans le service du Professeur MILLIEZ. Nous nous efforcerons d'analyser les facteurs cliniques qui paraissent intervenir dans le succès ou l'échec de l'intervention chirurgicale.

Ces facteurs seront :

I - l'âge des malades.

2 - la sévérité de l'hypertension artérielle.

3 - la durée de l'hypertension artérielle.

4 - la variété de la néphropathie en apparence unilatérale.

Ces résultats seront confrontés avec les données de la littérature et leur signification discutée.

o O o O o O o

HISTORIQUE

Les premiers cas de guérison d'une hypertension artérielle par néphrectomie sont à notre connaissance ceux de QUINBY en 1923 (106), de GAUTHIER cité par JOUVE en 1927 (61) et d'ASK-UPMARK en 1929 (2).

Ces observations précédées par les constatations de JANEWAY en 1909 (59) restent isolées jusqu'aux travaux de GOLDBLATT en 1934 (42).

Après la publication de BUTLER en 1937 (14), les résultats favorables se multiplient (5, 10, 72), mais déjà des échecs sont signalés (37, 75) ; la première revue d'ensemble fait état de résultats beaucoup moins encourageants avec 33 % de succès (12) et la guérison de l'hypertension artérielle par néphrectomie unilatérale reste rare pour SMITH : 9 % (120) et pour SENSENBACH : 7 % (117) quand les critères de cette guérison sont sévérement contrôlés, pression artérielle en permanence au-dessus de 150 mm Hg pour la maximale et au-dessus de 100 mm Hg pour la minimale avant l'intervention, pression artérielle toujours au-dessous de 140 mm Hg pour la maximale et de 90 mm Hg pour la minimale, avec un recul post-opératoire de 12 mois pour SMITH et de 24 mois pour SENSENBACH.

On en arrive même à discuter du rôle du rein dans la genèse d'une hypertension humaine.

Au cours des années suivantes, le pourcentage de guérison augmente sans doute en raison d'une sélection plus avisée des malades (11, 15, 17, 26, 54, 60, 68, 78, 79, 86, 95, 94, 108, 112, 115, 118, 119, 139, 140).

Les publications les plus récentes rapportent des succès allant de 37 à 64 % des cas (3, 8, 25, 31, 52, 63, 64, 84, 87, 88, 99, 103, 104, 105, 121, 123, 125, 126). L'analyse en est délicate car sont habituellement réunis les résultats obtenus par néphrectomie et par chirurgie restauratrice de l'artère rénale.

I - MATERIEL ET METHODES

A - MATERIEL

I - Nature des observations - (Tableau I).

Les 75 malades retenus avaient une hypertension artérielle permanente et durable que le repos au lit durant l'hospitalisation n'a pas supprimée. Chez ces patients, une néphropathie ou une artériopathie rénale unilatérale a été mise en évidence et une néphrectomie totale ou partielle a été décidée ; cette néphrectomie a été faite soit en raison de l'importance de l'atrophie rénale, soit en cas de lésion artérielle, en raison de l'impossibilité technique de conserver le rein.

2 - Critères de guérison -

Les critères de guérison sont stricts : avec SMITH (I20), nous considérons comme guéris les malades qui, quelque soit leur âge, avec le recul post-opératoire minimum d'un an, ont, sans traitement médical, sans régime désodé et au cours d'une vie normale, une pression artérielle dont la maximale ne dépasse pas I40 mm Hg et la minimale 90 mm Hg.

Nous jugeons améliorés les malades dont la pression artérielle maximale a été abaissée de plus de 50 mm Hg, avec une pression minimal ne dépassant pas II0 mm Hg ; une amélioration nette de la rétinopathie hypertensive étant constatée.

Nous rangeons dans les échecs, outre les morts post-opératoires (4 cas) et les morts par complications de la maladie hypertensive (4 cas), les malades qui ont une pression artérielle stationnaire ou dont la tension artérielle systolique s'abaisse de moins de 50 mm Hg, la rétinopathie étant inchangée.

3 - Données numériques -

Les 75 cas retenus ont été sélectionnés selon ces critères ; ils ne représentent pas la totalité des 9I cas néphrectomisés pour hypertension dans le Service du Professeur MILLIEZ pendant la même période ; nous avons en effet éliminé I6 patients pour les raisons suivantes : 7 n'ont pas été revus et chez 9, le recul post-opératoire moyen est de 5 mois seulement.

a - Age : l'âge au moment de la néphrectomie varie entre 9 et 57 ans ; la moyenne est de 38,3 ans (Figure I).

b - Sexe : on compte 37 hommes et 38 femmes.

c - Gravité de l'hypertension artérielle : ces 75 cas ont été répartis en 3 groupes selon la gravité :

- Hypertension artérielle bénigne : 20 cas, la maximale ne dépassant pas I80 mm Hg, la minimale étant supérieure à I00 mm Hg, le fond d'oeil est au stade 0 ou I d'après la classification de KEITH (66).

- Hypertension artérielle sévère : 39 cas, la maximale dépasse 180 mm Hg, la minimale est supérieure à I00 mm Hg, le fond d'oeil est au stade 2 ou 3.

- Hypertension artérielle maligne : I6 cas, le caractère malin étant affirmé par la gravité et la rapidité de l'évolution avec retentissement cardiaque ou cérébral et le fond d'oeil au stade 4.

Ces trois groupes sont réunis dans le tableau (II).

d - Durée de l'hypertension artérielle : la durée de l'hypertension artérielle avant la néphrectomie est parfois difficile à apprécier, étant donné l'accroissement progressif des chiffres tensionnels et l'absence de contrôle périodique ; nous avons néanmoins classé nos observations en 3 groupes selon que l'hypertension artérielle est apparemment connue depuis moins d'un an, connue depuis I à 5 ans ou connue depuis plus de 5 ans (tableau III).

e - Type de l'intervention chirurgicale : une néphrectomie totale a été faite dans 69 cas (33 fois à droite et 36 fois à gauche) ; une néphrectomie partielle a été faite dans 7 cas (5 fois à gauche et 2 fois à droite) ; signalons qu'une de nos malades a subi une néphrectomie totale droite et une néphrectomie partielle gauche.

f - Recul post-opératoire : l'étude du recul post-opératoire a été possible dans les 69 cas suivis au moins un an après l'intervention, puisque 6 malades sont morts immédiatement ou pendant l'année suivant la néphrectomie, et sont considérés, ainsi que nous l'avons déjà dit, comme des échecs. Dans 34 de nos 69 cas restants le recul est supérieur à 3 ans (figure II).

g - Qualité de la guérison ; la qualité de la guérison est bonne et les malades guéris le paraissent définitivement (I7 ans de recul pour une observation). Le retour des chiffres tensionnels à la normale se fait en quelques jours ; il n'a pas été observé de collapsus post-opératoire. Au cours de certains échecs, une amélioration transitoire de plusieurs mois a parfois été notée (figure II).

h - Etiologie : l'étiologie a été déterminée par les examens cliniques et paracliniques usuels, et l'étude anatomopathologique de l'artère rénale et du rein enlevés chirurgicalement.

Nous avons classé nos observations en 3 groupes étiologiques :

- rétrécissements ou thromboses de l'artère rénale ou de ses branches extra-hilaire (21 cas).

- néphrites interstitielles chroniques groupant les néphropathies atrophiantes avec sclérose interstitielle rayonnante ou diffuse (28 cas) ; dans ces cas, les artères rénales ont un calibre réduit mais sont macroscopiquement normales dans leur trajet extra-hilaire ; 7 hypoplasies ou aplasies rénales ont été artificiellement incorporées dans ce même groupe.

- un groupe d'étiologies diverses (26 cas) comprenant 13 tuberculoses rénales, 4 lithiases rénales, 3 hydronéphroses, 1 infarctus rénal, 1 tumeur bénigne, 1 kyste du rein et 3 tumeurs malignes (1 tumeur de WILMS et 2 tumeurs à cellules claires).

Toutes ces lésions étaient naturellement en apparence unilatérales (tableau IV). L'âge et le sexe des malades se répartissent dans chaque étiologie, selon les figures III, IV, V et le tableau V.

B - METHODES

Nous envisagerons d'abord les résultats d'ensemble de la néphrectomie sur l'hypertension artérielle, nous essayerons ensuite de préciser l'influence de différents paramètres sur le résultat post-opératoire : âge des malades au moment de l'acte chirurgical, gravité de l'hypertension artérielle d'après les critères déjà définis, durée de l'hypertension artérielle et variété de la néphropathie.

Les calculs statistiques seront faits selon les procédés habituels : test du X2 et comparaison des moyennes (34).

Le test du X2 et la comparaison des moyennes ont l'inconvénient de n'apporter que des jugements successifs sur ces quatre facteurs pris isolément. Or, quand on observe une variable quantitative qui dépend d'un ou de plusieurs facteurs, eux-mêmes quantitatifs, il est commode d'étudier les variations de la première, dénommée variable dépendante, en fonction des variations du ou des derniers, qui jouent le rôle de variables indépendantes.

En supposant la linéarité de cette relation, on obtient par la méthode des moindres carrés, le coefficient de régression dans la régression à une variable ou les coefficients de régression partiels dans la régression multiple. L'avantage de cette dernière est de permettre d'étudier simultanément le rôle des divers facteurs - les variables indépendantes - sur la variable étudiée. Il paraissait donc intéressant d'étudier l'influence sur les résultats cliniques un an après néphrectomie, de l'âge et du sexe du malade, de la gravité de son hypertension avant l'intervention, et de la durée de sa maladie. Nous avons dénommé :

X1 l'âge en années
X2 le sexe (0 mâle, 1 féminin)
X3 la gravité avant l'intervention (1 bénigne,
2 sèvère, 3 maligne)
X4 la durée en mois qui s'est écoulée du diagnostic à
l'intervention

Une variable dichotomique comme le sexe ne respecte pas en toute rigueur les hypothèses de base sur lesquelles s'appuie classiquement la méthode de régression, mais cependant, elle a pu être utilisée à plusieurs reprises sans inconvénients.

Une regression multiple permet en second lieu de classer les variables indépendantes suivant leur importance relative décroissante, grâce à la méthode dite de sélection progressive. On indroduit successivement dans le modèle la variable indépendante qui entraîne la plus forte augmentation de la somme des carrés dûe à la régression, et par conséquent, de la proportion de la variation totale de la variable dépendante explicable par la régression (39, 90, I22).

II - RESULTATS

Les résultats globaux obtenus par la néphrectomie sur l'hypertension artérielle sont les suivants : guérison 35 %, amélioration 30 %, échec 35 % (tableau VI).

L'étude des résultats post-opératoires en fonction de l'âge des malades, de la sévérité de l'hypertension artérielle, de la durée de la maladie et de la variété de la néphropathie donne les tableaux suivants :

A - Age des malades :

1 - L'âge moyen des guérisons est moins élevé que celui des améliorations et des échecs (tableau VII).

2 - Le pourcentage des guérisons est plus grand chez les malades âgés de 1 à 39 ans que chez ceux âgés de 40 à 59 ans (tableau VIII).

B - Gravité de l'hypertension artérielle :

1 - la guérison est plus fréquente dans l'hypertension artérielle bénigne que dans les hypertensions artérielles sévères et malignes (tableau IX).

2 - l'âge moyen des malades avec hypertension bénigne, sévère et maligne est sensiblement identique (tableau X).

3 - l'âge moyen des malades guéris d'une hypertension artérielle bénigne est nettement supérieur à celui des malades guéris d'une hypertension artérielle sévère et maligne (tableau XI).

C - Durée de l'hypertension artérielle :

les résultats de la néphrectomie en fonction de la durée de l'hypertension artérielle avant l'intervention chrurgicale sont donnés dans le tableau XII.

D - Etiologie de la néphropathie.

1 - la guérison est moins fréquente après néphrectomie pour maladie de l'artère rénale qu'après néphrectomie pour néphropathie interstitielle chronique (tableau XIII).

2 - l'âge moyen des malades guéris est identique dans les divers groupes étiologiques (tableau XIV).

3 - mais l'âge moyen des améliorations et des échecs est différent dans les 3 groupes étiologiques ; il est plus élevé en cas d'artériopathie rénale qu'en cas de néphropathie interstitielle chronique (tableau XV).

4 - la gravité de l'hypertension artérielle est différente selon la variété étiologique. L'hypertension artérielle est plus grave en cas d'artériopathie rénale qu'en cas de néphropathie interstitielle chronique (tableau XVII).

En définitive, chez 75 hypertendus ayant, soit une atrophie rénale, soit une artériopathie, la néphrectomie a donné les résultats :

A - Age du patient

L'hypertension artérielle a d'autant plus de chance de disparaître que le patient est plus jeune. L'âge moyen des malades guéris est de 31 ans, celui des malades améliorés est de 40,5 ans et celui des malades pour lesquels le résultat est un échec est de 43,7 ans, (F = 12,75 avec 2 et 72 degrès de liberté ; P inférieur à 0,001). Ce résultat hautement significatif est également retrouvé en comparant les résultats obtenus dans les 2 tranches suivantes :

- avant 40 ans, 55 % de succès et 17,5 % d'échec
- après 40 ans, 12 % de succès et 54,5 % d'échec (X2 = 17,79 avec 2 degrès de liberté ; P inférieur à 0,001).

B - Sévérité de l'hypertension artérielle.

La néphrectomie unilatérale a plus de chance de guérir une hypertension artérielle, lorsque celle-ci est bénigne ; sur 20 hypertensions artérielles bénignes, la guérison a été obtenue dans 70 % des cas ; au contraire sur 39 hypertensions sévères, la guérison est acquise dans 18 % des cas, et sur 16 hypertensions malignes, la guérison est obtenue dans 31 % des cas. La comparaison statistique de ces pourcentages est significative (X2 = 16,87 avec 4 degrès de liberté ; p inférieur à 0,01). L'hypertension artérielle maligne parait plus facilement curable que l'hypertension artérielle sévère ; ce résultat apparemment paradoxal sera analysé plus loin.

C - Durée de l'hypertension artérielle.

Le résultat est indépendant de l'ancienneté de l'hypertension artérielle ; les différences de pourcentage de guérison entre les hypertensions artérielles récentes (inférieures à 1 an), et anciennes (de 1 à 5 ans et supérieures à 5 ans) ne sont pas significatives (X2 = 7,63 avec 4 degrès de liberté ; p supérieur à 0,10).

D - Variété de la néphropathie.

L'ablation d'un rein atrophique par néphropathie interstitielle chronique guérit apparemment plus facilement l'hypertension artérielle que l'exèrèse d'un rein atrophique par maladie de son artère rénale : 50 % de guérison et 14 % d'échec pour les reins atrophiques, ou aplasiques, 33 % de guérison et 48 % d'échec pour les reins "sténosés". La comparaison statistique de ces pourcentages est à peine significative, ($X2 = 10,34$ avec 4 degrès de liberté ; p inférieur à 0,05).

La régression multiple de la variable dépendante, amélioration du malade un an après l'intervention, sur les quatre variables indépendantes retenues est très significative ($p<0,001$) ce qui justifie le modèle utilisé.

Cependant, seuls deux coefficients de régression partiels sont significatifs, sur l'âge ($p<0,001$) et sur la gravité antérieure de l'hypertension ($p<0,01$). L'âge joue un rôle négatif ($b1 = -0,05$), ce qui signifie qu'une amélioration plus grande s'observe chez les sujets plus jeunes : pour un an d'âge en plus, le malade voit ses chances de passer d'une classe d'amélioration à une meilleure, diminuer de 5 %. La gravité de l'hypertension artérielle joue également un rôle négatif ($b3 = -0,55$). Par contre, les deux autres variables, sexe et durée de la maladie, ne jouent pas un rôle significatif dans cet échantillon.

Il est bon de noter que chacun des résultats précédents est valable, les autres variables indépendantes étant fixées. Ainsi, le coefficient de régression sur la gravité antérieure s'entend à âge donné, les différences possibles entre sexes effacées, et à durée donnée de la maladie.

La sélection progressive donne les résultats suivants pour le classement des variables indépendantes :

- l'âge utilisé comme seule variable indépendante, donne lieu à la plus forte régression. Il explique 20 % de la variation des résultats observés après néphrectomie.

- l'âge et la gravité antérieure expliquent à eux deux, 31 % de cette variation.

- le fait d'introduire ensuite une 3ème variable ; soit le sexe, soit la durée de la maladie, ne modifie pratiquement pas cette proportion

de la variation des résultats (32 et 31 %) que l'on peut attribuer à la régression.

Donc les 2 facteurs essentiels pour le pronostic, sont l'âge, la gravité de l'hypertension artérielle ; l'importance des 2 autres facteurs : sexe des malades et durée de la maladie, est insignifiante.

La conformité des résultats obtenus par la régression multiple (plus l'âge du malade est élevé, plus grave est son hypertension, moins bon sera le résultat à prévoir un an après l'intervention), avec ceux, plus fragmentaires, qu'apportent les tests de X2 et les comparaisons des moyennes, justifie le risque pris en utilisant des variables indépendantes non laplaciennes. De plus, la régression multiple nous fournit avec des précisions intéressantes une étude simultanée des facteurs entrant en jeu dans la guérison.

III - DISCUSSION

A - DISCUSSION DES RESULTATS

I - L'âge du patient est un élément pronostique indiscutable : la néphrectomie guérit plus surement un hypertendu jeune qu'un hypertendu âgé. Cette donnée s'accorde avec celles de la littérature, qu'il s'agisse d'observations concernant des enfants ou d'études comparatives de résultats en fonction de l'âge des malades. WELCH rapporte 10 cas de guérison chez 11 enfants néphrectomisés pour pyélonéphrite unilatérale (I35) ; sur 25 enfants hypertendus néphrectomisés pour petit rein unilatéral, ROYER (III) collige 19 guérisons et 2 reculs insuffisants, et sur 27 enfants hypertendus néphrectomisés pour anomalie unilatérale de l'artère rénale, il collige 25 guérisons. D'autres observations rapportent également des succès chez l'enfant (4, 23, 24, 28, 29, 128, 131).

YATES BELL (139) fait état d'un âge moyen de 18 ans pour ses malades hypertendus guéris par la néphrectomie unilatérale, tandis que dans les mêmes conditions, les sujets ne tirant pas bénéfice de l'intervention ont un âge moyen de 44 ans et cet auteur considère qu'après 50 ans, la néphrectomie n'a de chance de guérir l'hypertension artérielle que si celle-ci est récente. SCHAFFER (113) rapporte 42 % de succès chez l'adulte et 67 % de succès chez l'enfant et KIND CAID SMITH (68) relate sur 326 cas de la littérature publiés entre I956 et I96I 64 % de succès de 0 à 20 ans contre 36 % de succès de 21 à 40 ans.

A l'inverse, certains auteurs pensent que l'âge ne joue aucun rôle dans le pronostic et n'est en aucun cas une contre-indication à l'intervention chirurgicale (20, 25, 89).

De toutes façons, il faut insister sur le fait que ces chiffres sont des moyennes ; chez l'enfant, la guérison n'est évidemment pas assurée (49, III) et une hypertension artérielle survenant après 55 ans peut être parfaitement guérie par la néphrectomie (27, 30, 40, 97), toutefois dans ces cas l'hypertension artérielle est souvent récente et de gravité rapidement croissante.

2 - Le retour à la normale de la pression artérielle est rapide dans les jours qui suivent la néphrectomie, et il existe parfois des chutes très brutales de la pression artérielle comme le rapporte DUNN (30) dans 2 observations, PEABODY et GATES (97), ADAMS (I), HUNTER et Mc ELMOYLE (57), MERIEL et COLL (85).

Ce retour est quelquefois plus lent, surtout chez l'enfant comme dans les observations de DOUGLAS, LOWE et MITCHELL (28), de LEADBETTER et BURKLAND (72) considéré comme guéri par SMITH (120), de DEBRE, ROYER et MOZZICONACCI (23). A l'inverse, une amélioration transitoire peut se manifester après l'intervention chirurgicale, ce qui motive le recul post-opératoire minimum d'un an pour juger de l'efficacité de l'intervention chirurgicale.

3 - Les hypertensions artérielles bénignes paraissent plus facilement curables que les hypertensions sévères ou malignes ; ce résultat ne peut-être accepté sans que l'on compare l'âge des malades dans ces diverses catégories : on pourrait en effet facilement imaginer que les hypertensions artérielles bénignes soient des hypertensions artérielles juvéniles et que les hypertensions sévères ou malignes soient au contraire des hypertensions survenant chez des sujets âgés.

Il n'en est rien : l'âge moyen des hypertensions bénignes est sensiblement identique à celui des hypertensions artérielles malignes ; l'âge des malades ne joue qu'entre les hypertensions sévères et malignes : celles-ci atteignent des sujets en moyenne plus jeunes que celles-là, ce qui explique sans doute la proportion de guérison paradoxalement plus forte dans l'hypertension artérielle maligne que dans l'hypertension

artérielle sévère. L'influence de la gravité de la maladie est encore parfaitement mise en évidence en comparant l'âge moyen des malades guéris : l'âge moyen des sujets atteints d'hypertension artérielle bénigne guéris par la néphrectomie est plus élevé que celui des patients porteurs d'hypertensions sévère et maligne guéris. L'hypertension artérielle bénigne est donc plus facilement curable que l'hypertension sévère ou maligne. L'influence de la gravité de l'hypertension artérielle sur l'évolution post-opératoire, a d'ailleurs été démontrée par d'autres auteurs (68). L'analyse des observations d'hypertension artérielle maligne guérie publiées montre que la plupart sont des hypertensions de l'enfance (109) ou des hypertensions malignes de novo, de durée très courte : 4 mois pour ADAMS (I), 5 mois pour HUNTER (57), 6 mois pour BOURNE (9), 8 mois pour PEABODY (97), et s'aggravant rapidement comme l'avaient montré PERERA et HAELIG (98).

4 - Si l'on fait abstraction des hypertensions malignes de novo, d'ailleurs absentes dans cette série de malades, la durée de l'hypertension artérielle ne parait pas en soi modifier le pronostic. Cette impression a été également retrouvée par KIND-CAID SMITH (68), par SCHAFFER et MARKOVITZ (113) et par MAXWELL (82).

5 - Nous avons vu que la guérison semble dépendre de la variété de la néphropathie ; l'exérèse d'un rein atrophié par maladie de l'artère rénale parait moins souvent efficace que celle d'un rein atrophique par néphropathie interstitielle chronique. Mais là encore, il faut considérer dans les 2 grands groupes étiologiques (atrophie rénale primitive et maladie de l'artère rénale), l'influence éventuelle de l'âge des malades, de la gravité de l'hypertension artérielle, de la lésion oblitérante. L'âge des hypertendus avec sténose de l'artère rénale est indiscutablement plus avancé que celui des hypertendus avec atrophie rénale (tableau XVI). La gravité de l'hypertension artérielle est également plus grande dans les maladies de l'artère rénale que dans les atrophies rénales unilatérales (tableau XVII).

La différence de pronostic liée à la variété de la néphropathie n'est donc qu'une apparence : l'étiologie en elle-même ne conditionne pas l'évolution post-opératoire ; dans cette série, si l'hypertension artérielle des néphropathies interstitielles chroniques est facilement

curable, c'est que ces malades sont jeunes et que leur hypertension artérielle est bénigne ; si l'hypertension artérielle des sténoses est moins facilement curable, c'est que ces malades sont plus âgés et que leur hypertension artérielle est plus grave : cette notion est concevable étant donné la nature fréquemment athéromateuse et donc, en outre peut-être secondaire, de la sténose de l'artère rénale.

Certaines publications affirment le rôle pronostique de la variété étiologique de la néphropathie (100, 129) : THOMPSON (129) sur 64 cas de pyélonéphrite chronique atrophique rapporte 54,6 % de guérison de l'hypertension artérielle par néphrectomie, et sur 100 cas de néphropathie d'autre étiologie, 25 % seulement de guérison par la même intervention.

D'autres pensent que l'étiologie ne joue aucun rôle dans le pronostic (65, 66, 67, 127), ou relatent les difficultés du diagnostic de néphrite interstitielle au cours de l'hypertension artérielle (48, 74, IIO, 124).

En tout cas, les maladies localisées à l'artère rénale (anévrysme ou maladie fibromusculaire) paraissent d'un pronostic assez favorable quand l'hypertension artérielle qu'elles entrainent, est dépistée chez l'homme jeune (19, 29, 38, 56, 58, 81, 92, 96, 102, 114, 138) ; il n'en est plus de même, lorsque le sujet est plus âgé ou que la sclérose vasculaire s'est développée (79, 116).

B - SIGNIFICATION DES RESULTATS -

La guérison par la néphrectomie est la preuve que le rein malade était bien la cause de l'hypertension artérielle ; l'échec signifie soit que le rein enlevé n'était pas responsable de la maladie hypertensive, d'autres facteurs ont été incriminés : génétique (IOI), neurogène (13), vasculaire (73, 76), trouble de l'absorption du chlorure de sodium (21) ou trouble de la répartition du chlorure de sodium dans la paroi des vaisseaux (130) , soit que l'hypertension artérielle a provoqué des lésions vasculaires rénales controlatérales qui pérennisent la maladie.

Ainsi ces résultats posent un problème délicat : comment porter avec sécurité devant un malade hypertendu ayant une néphropathie unilatérale l'indication de la néphrectomie ?

Il paraitrait logique en fonction des résultats recueillis, de confier au chirurgien toutes les hypertensions artérielles des sujets jeunes, et les seules hypertensions artérielles peu sévères du sujet âgé à l'inverse la néphrectomie parait plus discutable lorsque l'hypertension artérielle est grave chez un sujet âgé et athéromateux. Cette attitude n'est cependant pas satisfaisante car 20 % des hypertendus jeunes ne tirent pas bénéfice de l'acte chirurgical et inversement 12 % des hypertendus âgés de plus de 40 ans peuvent être guéris chirurgicalement.

Pour améliorer le résultat post-opératoire, de nombreux examens complémentaires ont été décrits en fonction de la physiopathologie de l'hypertension artérielle d'origine rénale unilatérale :

L'hypertension d'origine rénale est due à une baisse de la pression différentielle de perfusion rénale qui détermine :

I - la production de facteurs presseurs ; celle-ci semble sous la dépendance de la rénine grâce à sa double action rénale et surrénale.

- la rénine est produite par les cellules de l'appareil juxtaglomérulaire du rein (43) dont la vascularisation est insuffisante ; c'est la rénine qui permet la transformation de l'angiotensinogène en angiotensineI puis en angiotensine II, à effet hypertenseur (41).

D'autre part, on a remarqué que la rénine provoque une hyperplasie de la zone glomérulée du cortex surrénal (22) ; de nombreux expérimentateurs ont mis en évidence un facteur rénal augmentant la sécrétion de l'aldostérone (91) et ce facteur n'est autre que la rénine (41) .

2 - Des modifications comparatives de la fonction excrétrice des deux reins, conséquence de la réabsorption accrue de l'eau et du chlorure de sodium du côté ischémié ; ceci tout au moins lorsque le parenchyme rénal est sain (17).

Cependant ce schéma physiopathologique n'explique pas tout et les examens complémentaires décrits en fonction de ce schéma sont souvent mis en défaut. En effet, les difficultés sont rarement d'ordre diagnostique : le dépistage d'une atrophie rénale unilatérale, au cours de l'hypertension artérielle est souvent facile, parfois elle peut être plus difficile, c'est dire l'intérêt :

- de certaines modifications de la technique de l'urographie intra-veineuse (35, 80, 83) -

- de l'artériographie rénale qui met en évidence des maladies de l'artère rénale que l'urographie est incapable de révéler.

Cependant, les anomalies morphologiques ne sont pas forcément la cause de l'hypertension artérielle, EMMET (32) ne trouve que 37 % d'hypertendus chez les sujets ayant une atrophie rénale unilatérale. HOLLEY (53) constate que sur 256 autopsies de normotendus, il existe une sténose de l'artère rénale dans 49 % des cas ; EYLER (33) pense que c'est l'ischémie et non la sténose qui provoque l'hypertension artérielle et STAMEY (124) considère que le rétrecissement de la lumière artérielle doit être supérieur à 70 % pour que le flux sanguin rénal soit diminué.

Les difficultés sont souvent d'ordre pronostique, pour les surmonter des épreuves ont été décrites :

I - la division des urines : les travaux de HOWARD (17, 54) et RAPOPORT (107) ont montré l'intérêt de la division des urines pour le diagnostic d'hypertension artérielle due à une sténose de l'artère rénale. Mais l'épreuve présente des difficultés techniques ; les résultats peuvent être trompeurs en cas de sténose d'une branche de l'artère rénale ou de sténose bilatérale ; ils ne donnent que peu de renseignements sur le rein présumé sain. OSIUS décrit un test d'élimination de la phénol-sulfone-phtaléine qui parait à cet auteur plus précis que le test d'HOWARD (93).

2 - le dosage de facteurs presseurs : les dosages de l'angiotensinémie, de l'aldosteronurie (16, 18, 71, 69, 70), de la réninémie (6, 7, 51, 134) et d'une activité pressive plasmatique non spécifique (50, 77), n'ont pas encore permis de noter en cas de lésion rénale unilatérale, des variations susceptibles d'en faire un test pronostique avant l'intervention chirurgicale. Il en est de même, pour le test de perfusion à l'angiotensine (44, 62).

3 - Des auteurs se sont attachés à l'étude du rein controlatéral, considéré comme normal, mais dans lequel il était logique de penser que des lésions artériolaires provoquées par l'hypertension artérielle, s'étaient développées (36, 136, 137).

VERTES (132, 133) pratiquant des biopsies rénales bilatérales, a trouvé une corrélation entre le degré de l'angiosclérose et le niveau de la pression diastolique, et cet auteur pense qu'il est essentiel de faire la preuve, avant l'intervention de l'intégrité anatomique du rein sain. Mais en raison des risques que présente la biopsie rénale chez l'hypertendu, cet auteur, après STAMEY (124) pense que cet examen peut-être remplacé par la clearance du P.A.H. : toute clearance du P.A.H. inférieure à 200 ml:mm, du côté considéré comme sain, est une contre-indication à toute intervention chirurgicale.

L'étude hémodynamique rénale séparée complète (45, 46, 47) se propose d'explorer le retentissement de l'hypertension artérielle sur la fonction de chaque rein en précisant les paramètres hémodynamiques du rein lésé et du rein sain. Si le petit rein unilatéral représente moins de 25 % de la fonction et si les résistances vasculaires sont élevées, la néphrectomie est logique ; en cas d'hypertension provoquée par une sténose de l'artère rénale, une résistance vasculaire élevée commande l'abstention. Ces faits intéressants demandent un contrôle sur un nombre plus important de cas.

CONCLUSION

Soixante-quinze hypertendus ont subi une néphrectomie totale ou partielle pour une néphropathie ou une artériopathie unilatérale ; le recul post-opératoire varie de 1 à 17 ans ; 35 % des malades sont guéris, 30 % améliorés et 35 % non améliorés ou aggravés - Lorsqu'elle se produit, la guérison paraît durable.

Les éléments cliniques les plus favorables sont : le jeune âge du malade et la bénignité de l'hypertension artérielle, lorsque ces deux facteurs sont réunis, la néphrectomie donne un résultat favorable dans 70 % des cas - La durée de l'hypertension artérielle et la variété de la néphropathie ont un rôle très accessoire. A l'inverse, l'âge avancé des malades et la gravité de l'hypertension artérielle, constituent des facteurs défavorables. Ces résultats sont confirmés par les calculs statistiques habituels et par l'analyse de la régression multiple de la valeur dépendante.

Ces résultats sont confrontés avec ceux de la littérature et leur signification est discutée.

ooOoo

TABLEAU I : L I S T E D E S O B S E R V A T I O N S -

OBSERVATIONS N°	Noms	Age	Sexe	Chiffres Tensionnels Pré-Opératoires	Durée de l'hypertension artérielle	Fond d'oeil + P.A.R.	Diagnostic	Date de l'intervention chirurgicale	Recul Post-Opératoire	Chiffres Tensionnels Post-Opératoires	Fond d'oeil + P.A.R.	Appréciations
1	LED... Paul	34	M.	16-12	2 ans	0.80	Néphropathie Interstitielle Chronique	Juin 1957 N.T.	8 ans	13-8	0.50	Guérison
2	JOU... Berthe	45	F.	18-10	6 mois	0.50	Néphropathie Interstitielle Chronique	Janv. 1961 N.T.	28 mois	14-9	0.40	Guérison
3	SMI... Eileen	41	F.	19-10	13 ans	0.45	Hypoplasie Rénale	Sept. 1959 N.T.	5 ans	14-9	0.35	Guérison
4	GER... Solange	51	F.	20-11	20 ans	III.60	Sténose de l'artère Rénale	Mars 1962 N.T.	3 ans	15-10	0.30	Amélioration
5	THI... Georges	49	M.	22-14	6 ans	III.100	Thrombose de l'artère Rénale	Oct. 1962 N.T.				Echec ; mort post-opératoire.

6	DUV... René	35	M.	22-10	1 an	II.70	Tuberculose Rénale	Mai 196I N.T.	4 ans	18-11	-50	Echec
7	BEL... Jeannine	36	F.	16-10	2 ans	.45	Néphropathie Interstitie- le Chronique	Avril 1962 N.T.	3 ans	14-9		Guérison
8	SAN... Godefroy	49	M.	22-13	2 ans	III.I30	Sténose de l'artère Rénale	Oct.I962 N.T.				Echec mort post-opératoire
9	DEL... André	50	M.	22-12	19 ans	III.60	Sténose de l'artère Rénale	Mai 1962 N.T.	2 ans	21-13	-50	Echec
10	MAM... Marcelle	46	F.	22-13	2 ans	I.35	Lithiase Corralli-forme.	Juin 1954 N.T.	10 ans	20-12		Echec
11	CHRE... Gisèle	34	F.	20-12	4 ans	II.75	Thrombose de l'artère Rénale	Janv.1962 N.T.	3 ans	14-9	I.35	Guérison

12	L'HO... Jacques	41	M.	18-12	4 ans		Tuberculose Rénale	Nov. 1962 N.P.	2 ans	17-11		Echec ; mort subite en juillet 1964
13	LAR... Pierre	50	M.	20-10	4 ans	II.60	Lithiase Rénale	Avril 1963 N.T.	2 ans	21-12	II.60	Echec
14	DUB... Albert	47	M.	22-10	4 ans	III.80	Hypoplasie Rénale	Mars 1960 N.T.	5 ans	25-14	IV.80	Echec
15	DUP... Raoul	45	M.	21-10	6 mois	IV.80	Thrombose de l'artère Rénale	Sept. 1962 N.T.		17-11		Echec ; mort en avril 1963
16	GOU... Guy	36	M.	19-10	18 mois	I.90	Néphropathie Interstitielle Chronique	Déc. 1960 N.T.	4 ans	12-7	0.40	Guérison
17	FER... Aniceto	52	M.	16-11	6 mois		Néphropathie Interstitielle Chronique	Juil. 1962 N.T.	3 ans	17-10		Amélioration
18	LOR... Robert	39	M.	18-10	1 an	I.60	Sténose de l'artère Rénale	Juin 1962 N.T.	2 ans	14-9	I.35	Guérison
19	CHA... Emile	36	M.	25-15	6 mois	IV.100	Sténose de l'artère Rénale	Oct. 1961 N.T.	3 ans	17-10	I.65	Amélioration
20	DAR... Gustave	42	M.	19-10	8 ans	0.45	Néphropathie Interstitielle Chronique	Mars 1963 N.T.	2 ans	15-10	0.45	Amélioration

21	TRO... Madeleine	32	F.	19-11	5 ans	III.I00	Tuberculose Rénale	Déc.1958 N.T.	4 ans	15-10	II.45	Amélioration
22	LEG... Joseph	43	M.	17-10	14 ans	I.50	Néphropathie Interstitielle Chronique	Mars 1962 N.T.	27 mois	13-9	0.35	Guérison
23	CAS... Jeannine	15	F.	21-12	2 mois	III.I00	Néphropathie Interstitielle Chronique	Oct.1962 N.T.	30 mois	16-9	0.50	Amélioration
24	CRI... Andréas	52	M.	22-13	2 ans	I.60	Lithiase Rénale	Juin 1962 N.T.	30 mois	15-10	I.35	Amélioration
25	COU... Alfrédine	34	F.	17-10	3 ans	0.35	Tuberculose Rénale	Nov.1963 N.T.	1 an	17-11		Echec
26	KUK... Cécile	23	F.	24-12	5 ans	II.I00	Sténose de l'artère Rénale	Juil.1960 N.T.	3 ans	14-7	0.35	Guérison
27	RIG... Bernard	35	M.	18-13	6 mois	I.70	Tuberculose Rénale	Avril 1961 N.P.	4 ans	12-8	I.40	Guérison
28	COU... Jeannine	37	F.	21-13	1 an		Tuberculose Rénale	Janv.1964 N.T.	1 an	21-13	I.70	Echec

29	LEF... Madeleine	48	F.	22-10	6 ans	III.70	Hydronephrose	Mai 1957 N.T.	8 ans	19-10	II.30	Amélioration
30	BLA... Jeannine	24	F.	19-12	3 ans	III.60	Néphropathie Interstitielle Chronique	Juil.1960 N.T.	17 mois	24-17	IV.65	Echec ; mort en nov. 61.
31	VIG... Carmen	31	F.	17-10	8 ans	II.60	Aplasie Rénale	Mars 1962 N.T.	30 mois	16-10	I.45	Amélioration
32	BOU... Monique	23	F.	20-11	10 ans	I.90	Néphropathie Interstitielle Chronique	Nov.1963 N.P. N.T.	12 mois	14-8	0.45	Guérison
33	BRU... Constantin	28	M.	25-15	4 ans	III	Néphropathie Interstitielle Chronique	Oct.1953 N.T.		22-13		Echec ; mort post-opératoire.
34	SUE... Paul	46	M.	22-14	4 mois	III.75	Thrombose de l'artère Rénale	Fèv. 1961 N.T.	4 ans	17-10	I.35	Amélioration
35	BEZ... Andrée	52	F.	26-15	6 ans		Thrombose de l'artère Rénale	Mai 1962 N.T.	30 mois	20-14		Echec
36	SCHU... Jacques	41	M.	19-12	8 ans	II.90	Tuberculose Rénale	Dec.1962 N.T.	2 ans	19-13	II.90	Echec

37	MAC... Angèle	50	F.	19-12	8 ans	II.55	Hydronéphrose	Déc.1962 N.T.	2 ans	17-11	II.40	Echec
38	VER... Emilienne	36	F.	24-12	2 ans	II.70	Tumeur Bénigne	Déc.1960 N.P.	12 mois	15-11	I.50	Amélioration
39	VAV... Mireille	11	F.	28-13	5 ans		Néphropathie Interstitielle Chronique	Juil.1957 N.T.	7 ans	14-9	0.45	Guérison
40	GEN... Suzanne	36	F.	22-14	7 ans	III.80	Sténose de l'Artère Rénale	Janv.1959 N.T.	2 ans	13-8		Guérison
41	MIL... Robert	48	M.	18-10	1 an	IV	Sténose de l'artère Rénale	Mai 1956 N.T.	8 ans	18-10	III.40	Echec
42	BOU... Pierre	23	M.	17-10	7 mois	0.40	Hypoplasie Rénale	Nov.1960 N.T.	4 ans	14-9	0.25	Guérison
43	PAV... Simone	39	F.	21-14	11 ans	I.50	Néphropathie Interstitielle Chronique	Oct.1959 N.T.	5 ans	17-10	I.45	Amélioration
44	ROU... Gilles	17	M.	17-13	6 mois	II	Tumeur de Wilms	Fév.1960 N.T.	3 ans	12-8	I.35	Guérison
45	BIL... Raymonde	44	F.	18-11	6 ans	II.60	Tumeur à cellules claires	Nov.1963 N.T.	18 mois	15-10	I.40	Amélioration

46	IRL... René	50	M.	21-11	6 mois	II	Sténose de l'artère rénale	Déc.1962 N.T.				Echec ; mort post-opératoire.
47	DUR... Andrée	49	F.	20-10	4 ans	I.40	Néphropathie Interstitielle Chronique	Nov.1959 N.T.	4 ans	14-7	I.30	Guérison
48	COU... Yvette	39	F.	21-14	11 ans	I.70	Néphropathie Insterstitielle Chronique	Mars 1962 N.T.	3 ans	16-10	0.30	Amélioration
49	KER... Antoinette	35	F.	26-17	2 mois	I.55	Tuberculose Rénale	Mai 1956 N.T.	8 ans	15-11	II.60	Amélioration
50	MAI... Jean	53	M.	20-11	6 ans	III.60	Kyste Rénal	Nov.1962 N.T.	15 mois	22-15	III.80	Echec
51	LOU... Marie Jeannne	24	F.	20-12	8 ans	I.95	Hydronephrose	Sept.1955 N.T.	3 ans	19-10	II.90	Echec
52	RI... Maria	39	F.	20-10	7 mois		Tuberculose Rénale	Mars 1963 N.P.	21 mois	13-8		Guérison
53	COL... Françoise	9	F.	21-13	4 mois	IV.90	Hypoplasie Rénale	Juil.1947 N.T.	17 ans	14-8		Guérison
54	COL... Suzanne	43	F.	22-10	3 ans	I.40	Tuberculose Rénale	Nov.1954 N.T.	20 mois	17-10	I.60	Amélioration

55	POU... Yvonne	31	F.	21-10	6 ans	0.70	Sténose de l'artère Rénale	Mai 1963 N.T.	I an	14-8	0.35	Guérison
56	LEC... Louis	49	M.	26-12	1 an	III.60	Sténose de l'artère Rénale	Déc.1963 N.T.	14 mois	17-12		Echec
57	GRI... Henri	40	M.	18-12	2 ans	III.IIO	Néphropathie Interstitielle Chronique	Déc.1962 N.T.	2 ans	17-10	II.55	Amélioration
58	LAC... Robert	34	M.	20-10	4 ans	III.90	Sténose de l'artère Rénale	Aout 1960 N.T.		I9-12	IV.95	Echec ; mort en janvier 1961.
59	HAF... Odette	30	F.	16-10	1 an	I.90	Hypoplasie Rénale	Fév.1957 N.T.	6 ans	15-11	II.60	Amélioration
60	JEA... Roger	55	M.	22-10	8 ans	II.70	Néphropathie Interstitielle Chronique	Fév.1962 N.T.	18 mois	19-10	III.55	Echec
61	AUB... Françoise	19	F.	21-10	3 ans	III	Néphropathie Interstitielle Chronique	Sept.1955 N.T.	9 ans	13-8		Guérison
62	COL... Jean	45	M.	26-12	3 ans	II.70	Sténose de l'Artère Rénale	Nov.1961 N.T.	3 ans	19-10	II.65	Echec

63	ROB... Jacqueline	33	F.	20-12	2 ans	II.I20	Lithiase Rénale	Nov.1961 N.T.	3,5 ans	14-9	I.45	Guérison
64	BAR... Félix	36	M.	20-10	3 mois	II.75	Tuberculose Rénale	Mars 1961 N.T.	4 ans	13-9	I.40	Guérison
65	COU... Jeanne	51	F.	23-12	11 ans	II.65	Sténose de l'Artère Rénale	Oct.1963 N.T.	15 mois	20-10		Amélioration
66	TRA... Lucien	40	M.	19-13	6 mois	I.70	Hypoplasie Rénale	Aout 1960 N.T.	3,5 ans	15-11		Amélioration
67	LEB... Marie	56	F.	19-10	2 ans	II.60	Néphropathie Interstitielle Chronique	Oct.1961 N.T.	13 mois	15-9	II.70	Amélioration
68	REN... Paulette	37	F.	21-10	10 ans	II.II0	Infarctus Rénal	Juin 1960 N.P.	4 ans	17-9	II.80	Amélioration
69	ROS... René	43	M.	20-12	6 ans	II.II0	Tuberculose Rénale	Mars 1964 N.T.	1 an	23-13	II.II0	Echec
70	REN... Henriette	58	F.	23-12	27 ans	II	Tumeur à cellules claires	Dec.1962 N.T.	2 ans	19-10	II	Echec

71	MAS... Roger	38	M.	20-12	6 mois		Tuberculose Rénale	Mai 1961 N.P.	4 ans	15-10		Amélioration
72	CRI... Alexandre	34	M.	20-12	4 mois	II.70	Sténose de l'Artère Rénale	Mai 1963 N.T.	20 mois	13-8	0.30	Guérison
73	GUE... Claudette	23	F.	17-12	2 ans	I.60	Néphropathie Interstitielle Chronique	Oct.1963 N.T.	17 mois	13-8	I.40	Guérison
74	BOU... Michel	37	M.	20-11	3 ans	0.40	Néphropathie Interstitielle Chronique	Nov.1963 N.T.	17 mois	13-9	0.30	Guérison
75	ISK... Bachir	19	M.	17-12	18 mois	0.60	Sténose de l'Artère Rénale	Nov.1963 N.T.	16 mois	13-8	0.30	Guérison

N.T. = Néphrectomie totale -

N.P. = Néphrectomie partielle -

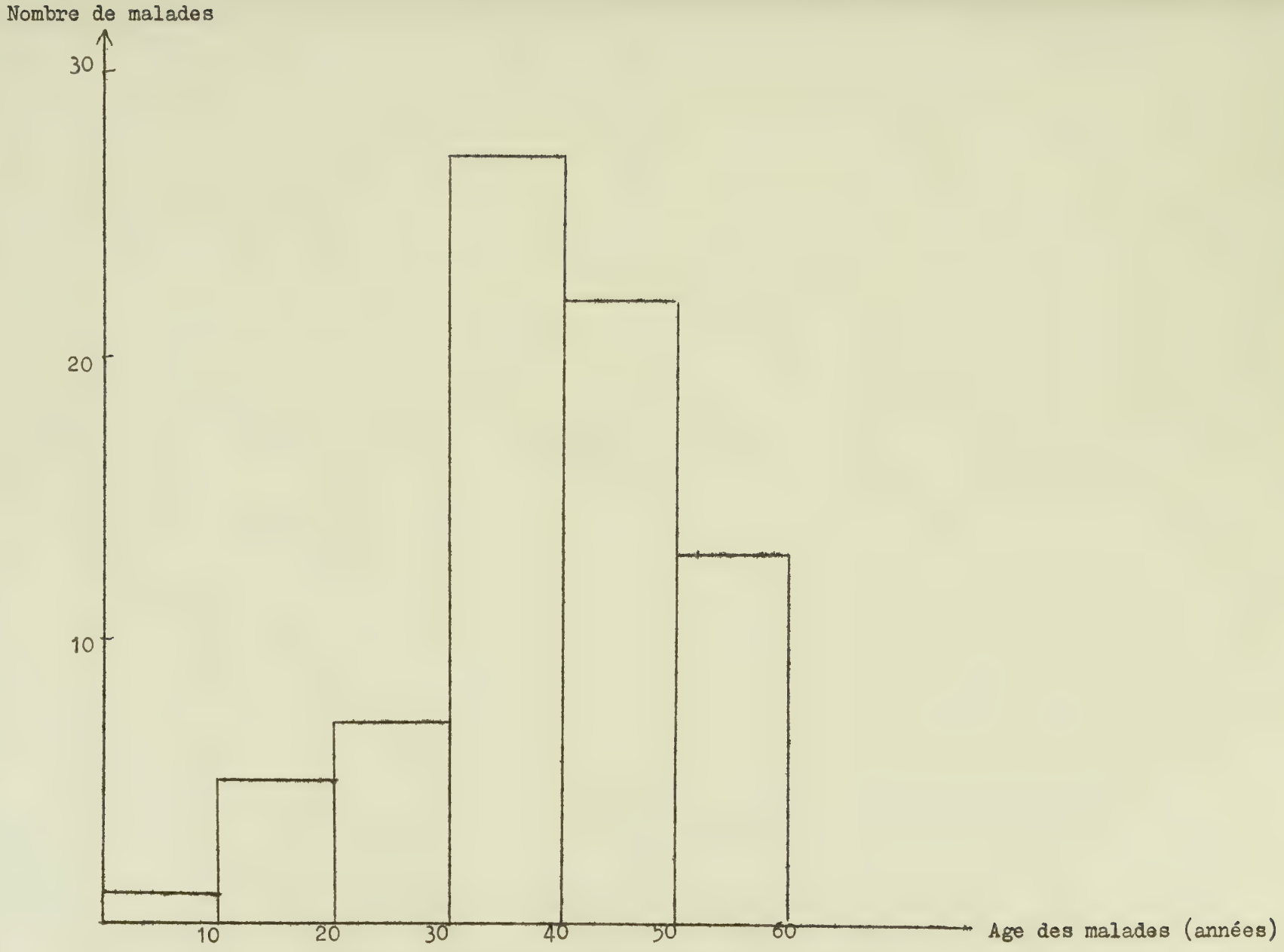

Figure 1 - Répartition de l'âge des 75 hypertendus avec néphropathie unilatérale.

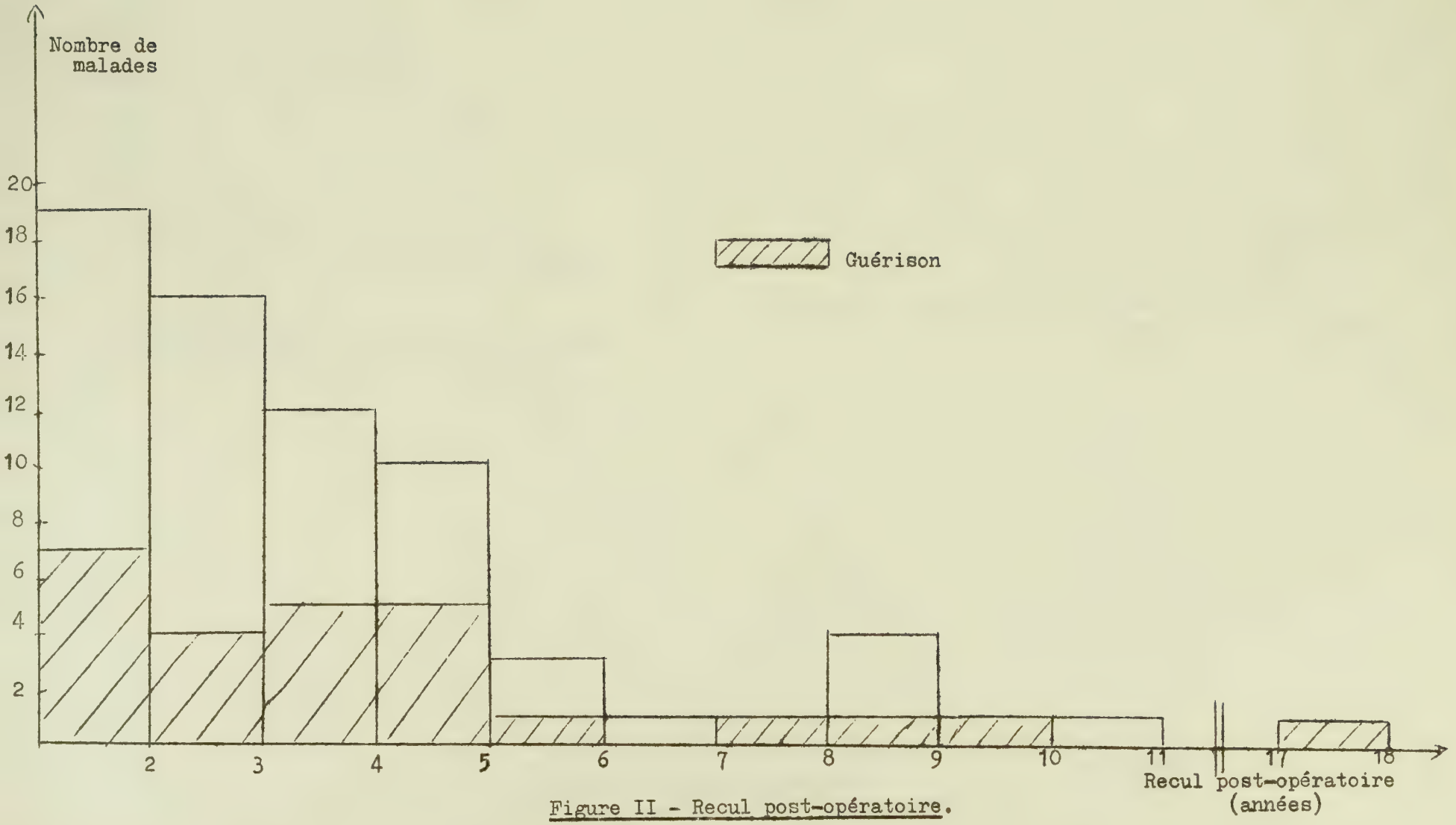

Figure II - Recul post-opératoire.

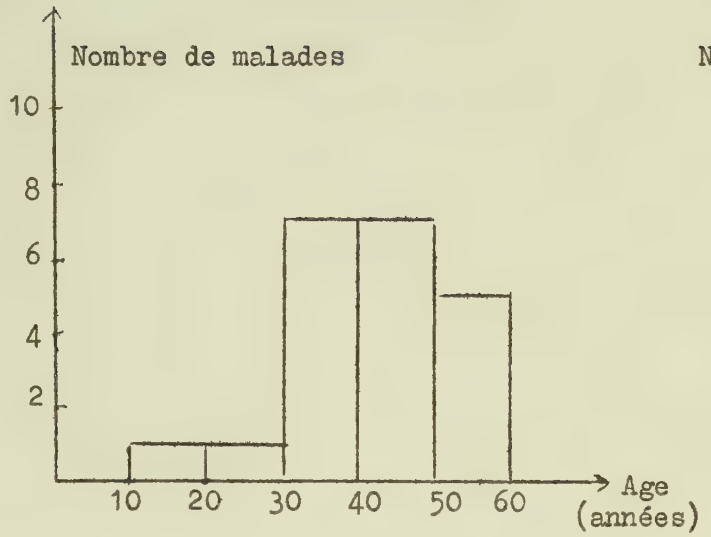

Figure III - Age des malades, avec rétrécissement en thrombose de l'artère rénale.

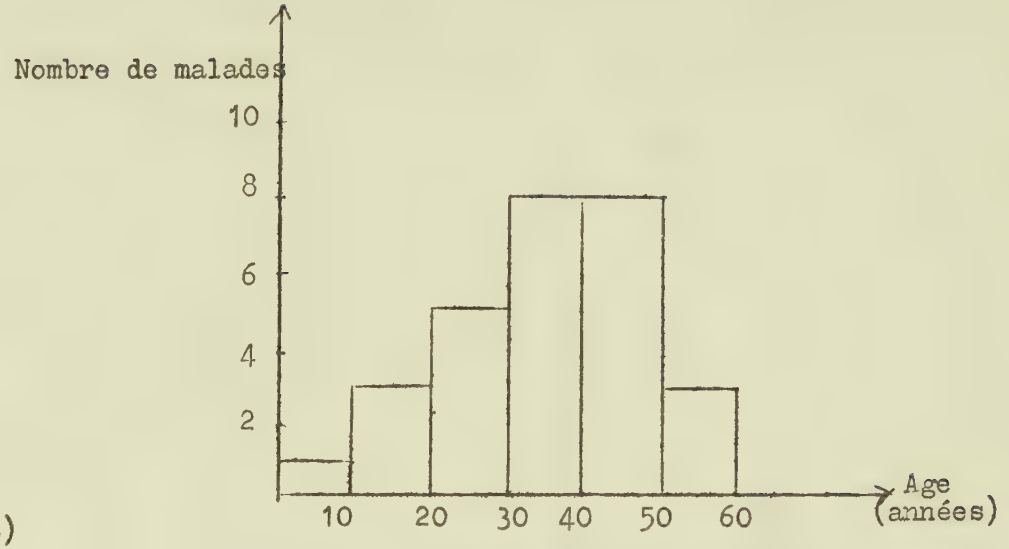

Figure IV - Age des malades avec néphropathie interstitielle chronique ou aplasie rénale.

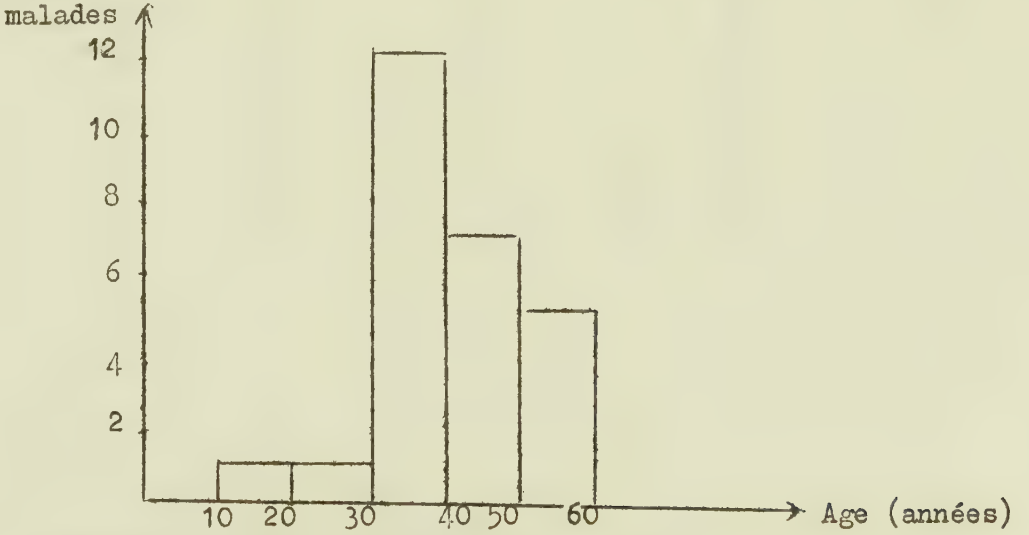

Figure V - Age des malades avec néphropathie d'étiologie diverse.

TABLEAU II

GRAVITE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE

(B = Bénigne - S = Sévère - M = Maligne)

Gravité de l'hypertension artérielle	B	20
	S	39
	M	16

TABLEAU III

DUREE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE

(moins de 1 an - de 1 à 5 ans - plus de 5 ans)

Durée de l'hypertension artérielle	< 1	17
	1 - 5	34
	> 5	24

TABLEAU IV

ETIOLOGIE DES NEPHROPATHIES UNILATERALES

Etiologie	Rétrécissement ou thrombose de l'artère rénale	Néphropathie interstitielle chronique et hypoplasie rénale	Divers
Nombre de malades	21	28	26

TABLEAU V

SEXE DES MALADES DANS LES DIFFERENTES ETIOLOGIES

Etiologie		Rétrécissement ou thrombose de l'artère rénale	Néphropathie interstitielle chronique	Divers
Sexe	M	14	12	11
	F	7	16	15

TABLEAU VI

RESULTAT GLOBAL DES NEPHRECTOMIES

SUR L'HYPERTENSION ARTERIELLE

Nombre de malades	Guérison	Amélioration	Echec
75	26 (35 %)	23 (30 %)	26 (35 %)

TABLEAU VII

AGE MOYEN DES MALADES LORS DE LA NEPHRECTOMIE

EN FONCTION DU RESULTAT POST-OPERATOIRE

	Guérison	Amélioration	Echec
Age moyen des malades (en années)	31	40,5	43,7

$P < 0,001$

TABLEAU VIII

RESULTAT DE LA NEPHRECTOMIE

EN FONCTION DE L'AGE DES MALADES

Age (en années)	Nombre de malades	Guérison	Amélioration	Echec
1 à 39	40	22 (55 %)	11 (27,5 %)	7 (17,5 %)
40 à 59	35	4 (12 %)	12 (34 %)	19 (54 %)

$p < 0,001$

TABLEAU IX

RESULTAT DE LA NEPHRECTOMIE

EN FONCTION DE LA GRAVITE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE

Gravité de l'hypertension artérielle	Nombre de malades	Guérison	Amélioration	Echec
Bénigne	20	14 (70 %)	4 (20 %)	2 (10 %)
Sévère	39	7 (18 %)	15 (38 %)	17 (44 %)
Maligne	16	5 (31 %)	4 (25 %)	7 (44 %)

$p < 0,01$

TABLEAU X

AGE MOYEN DES MALADES

EN FONCTION DE LA GRAVITE DE LEUR HYPERTENSION ARTERIELLE

	Hypertension artérielle bénigne	Hypertension artérielle sévère	Hypertension artérielle maligne
Age moyen des malades (en années).	37,5	40	35,3

$F_{2,72} = 1,32$

TABLEAU XI

AGE MOYEN DES MALADES GUERIS

EN FONCTION DE LA GRAVITE DE LEUR HYPERTENSION ARTERIELLE

	Hypertension artérielle bénigne guérie	Hypertension artérielle sévère guérie	Hypertension artérielle maligne guérie
Age moyen des malades (en années)	35,3	29,5	20,9

F 2,23 = 5

P<0,05

TABLEAU XII

RESULTAT DE LA NEPHRECTOMIE

EN FONCTION DE LA DUREE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE

Durée de l'hypertension artérielle	Nombre de malades	Guérison	Amélioration	Echec
<1 an	17	8 (47 %)	7 (41 %)	2 (12 %)
1 à 5 ans	34	13 (38 %)	7 (21 %)	14 (41 %)
>5 ans	24	5 (21 %)	9 (37 %)	10 (42 %)

$p > 0,10$

TABLEAU XIII

RESULTAT DE LA NEPHRECTOMIE

EN FONCTION DE L'ETIOLOGIE

Etiologie	Nombre de malades	Guérison	Amélioration	Echec
Rétrécissement ou thrombose de l'artère rénale	21	7 (33 %)	4 (19 %)	10 (48 %)
Néphropathie interstitielle chronique	28	14 (50 %)	10 (36 %)	4 (14 %)
Divers	26	5 (19 %)	9 (35 %)	12 (46 %)

$p < 0,05$

TABLEAU XIV

AGE MOYEN DES MALADES GUERIS

DANS LES DIFFERENTS GROUPES ETIOLOGIQUES

	Rétrécissement ou thrombose de l'artère rénale	Néphropathie interstitielle chronique	Divers
Age moyen des malades (en années)	30,9	30,7	31,9

P > 0,20

TABLEAU XV

AGE MOYEN DES AMELIORATIONS ET DES ECHECS

DANS LES DIFFERENTS GROUPES ETIOLOGIQUES.

	Rétrécissement ou thrombose de l'artère rénale	Néphropathie interstitielle chronique	Divers
Age moyen des malades (en années)	46,7	38,4	41,7

P = 0,05

TABLEAU XVI

RESULTAT DE LA NEPHRECTOMIE

EN FONCTION DE L'ETIOLOGIE ET DE L'AGE DES MALADES

Etiologie	Age des malades (années)	Nombre de malades	Guérison	Amélioration	Echec
Rétrécissement ou thrombose de l'artère rénale	1 à 39	9	7	1	1
	40 à 59	12	0	3	9
Néphropathie interstitielle chronique	1 à 39	I7	10	5	2
	40 à 59	11	4	5	2
Divers	1 à 39	14	5	5	4
	40 à 59	12	0	4	8

TABLEAU XVII

RELATION ENTRE LE TYPE DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE ET L'ETIOLOGIE DE LA NEPHROPATHIE

	Hypertension artérielle bénigne	Hypertension artérielle sévère	Hypertension artérielle maligne
Rétrécissement ou thrombose de l'artère rénale	3 (14 %)	10 (48 %)	8 (38 %)
Néphropathie interstitielle chronique	11 (39 %)	11 (39 %)	6 (22 %)
Divers	6 (23 %)	18 (69 %)	2 (8 %)

$p < 0,05$

Vu, le Président de Thèse :

Pr. Paul MILLIEZ

Vu, le Doyen de la Faculté :

Pr G. BROUET

Vu et Permis d'Imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

Jean ROCHE

B I B L I O G R A P H I E

1 - ADAMS (J.C.L.) ET NEWMAN (M.J.D.).

A case of hypertension due to renal artery occlusion;
Brit. med. J., 1958, 1, 562.

2 - ASK UPMARK (E).

Uber juvenile maligne Nephroscklerose und ihr Verhaltnis
3u Störungen in der Nierenentwicklung.
Acta path. microbiol. scand., 1929, 6, 383.

3 - BAKER (G.P.Jr), PAGE (L.B.) et LEADBETTER (G.W.Jr).

Hypertension and renovascular disease. A follow up study
of 23 patients with an analysis of factors influencing the
results of surgery.
New Engl. J. Med., 1962, 267, 1325.

4 - BARJON (P.), LABAUGE (R.), PAGES (A.), THEVENET (A.), DANAN (M.)
et CALLAMAND (M.).

Syndrome de Goldblatt de l'enfant.
J. Urol. Nephrol., 1964, 70, 744.

5 - BARKER (N.W.) et WALTERS (W.).

Hypertension associated with unilateral chronic atrophic
pyelonephritis : treatment by nephrectomy.
(Proc. Mayo clin., 1938, 13, 118.

6 - BARRACLOUGH (M.A.), BACCHUS (B.), BROWN (J.J.), DAVIES (D.L.),
LEVER (A.F.) et ROBERTSON (J.I.S.).

Plasma renin and aldosterone secretion in hypertensive
patients with renal or renal artery stenosis.
Lancet, 1965, 2, 1310.

7 - BARRACLOUGH (M.A.).

Sodium and water depletion with acute malignant hypertension.
Amer. J. Med, 1966, 40, 265.

8 - BERNATZ (P.E.), HUNT (J.C.) et HARRISON (E.G.Jr).

Idiopathic fibrous and fibromuscular stenoses of the renal artery.
Arch. Surg., 1962, 85, 608.

9 - BOURNE (W.A.).

Nephrectomy in hypertension due to renal artery infarction with super infection of streptococcal endocarditis by fungus.
Brit. med. J., 1954, 2; 271.

10 - BOYD (C.H.) et LEWIS (L.G.).

Nephrectomy for arterial hypertension : preliminary report.
J. Urol., 1938, 39, 627.

11 - BRAASCH (W.F.).

End results following nephrectomy in patients with hypertension.
J. Urol., 1952, 68, 6.

12 - BRAASCH (W.F.).

The surgical kidney as an etiological factor in hypertension.
Canad. med. Ass. J., 1942, 46, 9.

13 - BROD (J.), FENCL (V.), HEJL (Z.), JIRKA (J.) et ULRYCH (M.).

General and regional haemodynamic pattern underlying essential hypertension.
Clin. Sci., 1962, 23, 339.

14 - BUTLER (A.M.).

Chronic pyelonephritis and arterial hypertension.
J. clin. Invest., 1937, 16, 889.

15 - CIBERT (J.).

L'hypertension d'origine rénale urologique Son traitement par la néphrectomie. Statistique personnelle.
Rev. med. Liège, 1958, 13; 50.

16 - CONN (J.W.), COHEN (E.L.) et ROVNER (D.R.).

Suppression of plasma renin activity in primary aldosteronism. Distinguishing primary from secondary aldosteronism in hypertensive disease.
J. Amer. med. Ass., 1964, 190, 213.

17 - CONNOR (T.B.), BERTHRONG (M.), THOMAS (W.C.Jr) et HOWARD (J.E.).

Hypertension due to unilateral renal disease with a report on a functional test helpful in diagnosis.
Bull. Johns Hopk.Hosp; 1957, 100, 241.

18 - COPE (C.L.), HARWOOD (M.) et PEARSON (J.).

Aldosterone secretion in hypertensive disease.
Brit. med. J., 1962, 1, 659.

19 - CORDONNIER (J.J.).

Unilateral renal arterg disease with hypertension.
J. Urol., 1959, 82, 1.

20 - CROCKER (D.W.), NEWTON (R.A.), MAHONEY (E.M.) et HARRISON (J.H.).

Hypertension due to primary renal ischemia. A correlation of juxtaglomerular cell counts with clinico pathological findings in twenty five cases.
New Engl. J. Med., 1962, 267, 794.

21 - DAHL (L.K.), HEINE (M.) et TASSINARI (L.).

Effects of chronic excess salt ingestion. Vascular reactivity in two strains of rats with opposite genetic susceptibility to experimental hypertension.
Circulation, supp. II, 1964, 29.

22 - DEANE (H.W.) et MASSON (G.M.C.).

Adrenal cortical changes in rats with various types of experimental hypertension.
J. clin. Endocr., 1951, 11, 193.

23 - DEBRE (R.), ROYER (P.), et MOZZICONACCI (P.).

Hypertension artérielle grave par anomalie unilaterale de l'artère rénale chez l'enfant.
Bull. Acad. nat. Med., 1957, 21, 421.

24 - DEBRE (R.), ROYER (P.), FAURE (C.), PELLERIN (D.) et HABIB (R.).

L'anévrysme congénital de l'artère rénale avec hypertension artérielle grave chez l'enfant.
Arch. franç. Pédiat., 1957, 14, 1.

25 - DECAMP (P.T.) et BIRCHALL (R.).

Recognition and treatment of renal arterial stenosis associated with hypertension.
Surgery, 1958, 43, 134.

26 - DIALLO (A.M.C.).

Résultats du traitement chirurgical de l'hypertension artérielle.
Thèse Méd. PARIS 1963.

27 - DOLLERY (C.T.), SHACKMAN (R.) et SHILLINGFORD (J.).

Malignant hypertension and hypokalaemia : cured by nephrectomy.
Brit. med. J., 1959, 2, 1367.

28 - DOUGLAS (D.M.), LOWE (K.G.) et MITCHELL (R.G.).

Hypertension and unilateral renal disease treated by nephrectomy.
Brit. Heart. J., 1959, 21, 361.

29 - DUBOST (CH.) et CHEVRIER (J.L.).

A propos d'un cas d'anévrysme de l'artère rénale avec hypertension artérielle.
Presse med., 1960, 68, 331.

30 - DUNN (J.) et BROWN (H.).

Unilateral renal disease and hypertension. Report of three successfully treated cas.
J. Amer. med. ass., 1958, 166, 18.

31 - DUSTAN (H.P.), PAGE (I.H.), POUTASSE (E.F.) et WILSON (L.).

An evaluation of treatment of hypertension associated with occlusive renal arterial disease.
Circulation, 1963, 27, 1018.

32 - EMMET (J.C.), ALVAREZ-IERENA (J.J.) et MACDONALD (J.R.).

Atrophic pyelonephritis versus congenital renal hypoplasia.
J. Amer. med. Ass., 1952, 148, 1470.

33 - EYLER (W.R.), CLARK (M.D.), GARMAN (J.E.), RIAN (R.L.) et MEININGER (D.E.).

Angiography of the renal areas including a comparative study of renal arterial stenoses in patients with and without hypertension .
Radiology, 1962, 78, 879.

34 - FISCHER (A.) et YATES (F.).

Statistical tables.
6e éd., Londres, 1963, Oliver and Boyd ed.

35 - FLEMING (R.J.), ELLIS (K.), MELTZER (J.I.) et LARAGH (J.H.).

Hypertension and unilateral renal disease. The usefulness of modified intravenous urography.
Circulation, 1965, 32, 682.

36 - FLOYER (M.A.).

Effect of nephrectomy and adrenalectomy upon the blood pressure in normotensive and hypertensive rats.
Clin. Sci., 1951, 10, 405.

37 - FREEMAN (G.) et HARTLEY (G.).

Hypertension in patients with solitary ischemic kidney.
J. Amer. med. Ass., 1938, 111, 1159.

38 - FRUCHTMAN (M.Z.) et CALDWELL (J.R.).

Hypertension due to renal infarction. Report of a case.
New Engl. J. Med., 1960, 263, 907.

39 - GEHAN (E.A.).

An application of multivariate regression analysis to the problem of predicting survival in patients with acute leukemia.
In Bull. Inst. internation. Statist. actes de la 3e session PARIS 1961, T. 39, p. 73, 3e livraison, PARIS 1962.

40 - GELLMAN (D.D.).

Reversible hypertension and unilateral renal artery disease.
Quart. J. Med., 1958, 27, 103.

41 - GENEST (J.), BOUCHER (R.), de CHAMPLAIN (J.), VEYRAT (R.), CHRETIEN (M.), BIRON (P.), TREMBLAY (G.), ROY (P.) et CARTIER (P.)

Studies on the renin angiotensin system in hypertensive patients.
Canad. med. Ass. J., 1964, 90, 263.

42 - GOLDBLATT (H.), LYNCH (J.), HANZAL (R.F.) et SUMMERVILLE (W.W.).

Studies on experimental hypertension ; production of persistent elevation of systolic blood pressure by means of renal ischemia.
J. exp. Med., 1934, 59, 347.

43 - GOORMAGHTIGH (N.).

Existence of an endocrine gland in the media of renal arterioles.
Proc. Soc. exp. Biol., 1939, 42, 688.

44 - GOORNO (W.E.) et KAPLAN (N.M.).

Renal pressor material in various hypertensive diseases.
Ann. intern. Med., 1965, 63, 745.

45 - GUEDON (J.), BOURTHOUMIEUX (A.) et LORENTE (P.).

L'hemodynamique renale séparée dans l'hypertension artérielle. Valeur diagnostique et pronostique à partir de 52 observations.
Presse méd., 1965, 73, 2475.

46 - GUEDON (J.), BOURTHOUMIEUX (A.) et LORENTE (P.).

Sténoses artérielles rénales. Etude hémodynamique rénale séparée de 20 cas.
J. Urol. Nephrol., 1965, 71, 1096.

47 - GUEDON (J.) et LEGRAIN (M.).

L'hémodynamique rénale dans l'hypertension artérielle. Intérêt des explorations rénales séparées.
In Acquis. méd. récentes. Expansion scientifique française p 253, 1964.

48 - GWYNNE (J.F.).

Chronic pyelonephritis and hypertension.
Aust. Ann. Méd., 1960, 9, 150.

49 - HARNAES (K.R.) et SEIP (M.)

Unilateral renal disease with hypertension in children.
Acta paetiat., 1960, 49, 28.

50 - HELMER (O.M.).

Pressor substances in renal vein blood of hypertensives.
Med. Clin., 1961, 45, 309.

51 - HELMER (O.M.).

Renin activity in blood from patients with hypertension.
Canad. med. Ass. J., 1964, 90, 221.

52 - HODARA (M.), FRITEL (D.), SAMARCQ (P.), MOURAD (J.) et MILLIEZ (P.).

Etude anatomoclinique de 50 observations d'hypertension artérielle avec anomalie de l'arteriographie renale.
Bull. Soc. Méd. PARIS, 1964, 115, 773.

53 - HOLLEY (K.E.), HUNT (J.C.), BROWN (A.L.Jr), KINCAID (O.W.) et SHEPS (S.G.).

Renal artery stenosis. A clinical pathologic study in normotensive and hypertensive patients.
Amer. J. Med., 1964, 37, 14.

54 - HOWARD (J.E.), CONNOR (T.B.) et THOMAS (W.C.).

A functional test for detection of hypertension produced by one Kidney.
Trans. Ass. Amer. Phycns, 1956, 69, 291.

55 - HOWARD (J.E.), BERTHRONG (M.), GOULD (D.M.) et YENDT (E.R.).

Hypertension resulting from unilateral renal vascular disease and its relief by nephrectomy.
Bull. Johns Hopk. Hosp., 1954, 94, 51.

56 - HUNT (J.C.), HARRISON (E.G.Jr), KINCAID (O.W.), BERNATZ (P.E.) et DAVIS (G.D.).

Idiopathic fibrous and fibromuscular stenoses of the renal arteries associated with hypertension.
Proc. Mayo. clin., 1962, 37, 181.

57 - HUNTER (R.A.) et MAC ELMOYLE (W.A.).

Renal infarction with hypertension.
Lancet, 1956, 2, 443.

58 - IMBER (I.) et CLYMER (R.H.).

Obstruction of the renal artery producting malignant hypertension.
New. Engl. J. Méd., 1955, 252, 301.

59 - JANEWAY (T.C.).

Note on the blood pressure changes following reduction of the renal artery circulation.
Proc. Soc. exp. Biol., 1909, 6, 109.

60 - JOSSO (F.).

Hypertension artérielle par sténose de l'une ou des deux artères rénales ou de leurs branches. Diagnostic et indications thérapeutiques.
A propos de dix observations personnelles. Thèse PARIS 1961.

61 - JOUVE (P.).

Exclusion partielle et totale dans la tuberculose chirurgicale du rein .
Etude clinique et complications. Thèse LYON 1927.

62 - KAPLAN (N.M.) et SILAH (J.G.).

The angiotensin infusion test : a new approach to the differential diagnosis of renovascular hypertension.
New Engl. J. Med., 1964, 271, 536.

63 - KAUFMAN (J.J.).
Results of surgical treatment of renovascular hypertension.
J. Urol., 1965, 94, 211.

64 - KAUFMAN (J.J.) et MAXWELL (M.H.).

Surgery for renovascular hypertension. Analysis of 67 cases.
J. Amer. med. Ass., 1964, 190, 709.

65 - KAUFMAN (J.J.) et GOODWIN (W.E.).

Renal hypertension secondary to renal tuberculosis.
Report of cure in four patients treated by nephrectomy.
Amer. J. Med., 1965, 38, 337.

66 - KEITH (N.M.), WAGENER (H.P.) et BARKER (N.W.).

Some différent types of essential hypertension : their course and prognosis.
Amer. J. med. Sci., 1939, 197, 332.

67 - KINCAID-SMITH (P.).

Vascular obstruction in chronic pyelonephritic kidneys and its relation to hypertension.
Lancet, 1955, 2, 1263.

68 - KINCAID-SMITH (P.).

Renal ischaemia and hypertension : a review of the results of surgery.
Aust. Ann. Med., 1961, 10, 166.

69 - LAIDLAW (J.C.), YENDT (E.R.) et GORNALL (A.G.).

Hypertension caused by renal artery occlusion simulating primary aldosteronism.
Metabolism, 1960, 9, 612.

70 - LAIDLAW (J.C.), YENDT (E.R.), BIRD (C.E.) et GORNALL (A.G.).

Hypertension due to renal artery occlusion simulating primary aldosteronism.
Canad. med. Ass. J., 1964, 90, 321.

71 - LARAGH (J.H.), ULICK (S.), JANUSZEWICZ (V.), DEMING (Q.B.), KELLY (W.G.) et LIEBERMAN (S.).

Aldosterone secretion and primary malignant hypertension.
J. clin. Invest., 1960, 39, 1091.

72 - LEADBETTER (W.F.) et BURKLAND (C.E.).

Hypertension in unilateral disease.
J. Urol., 1938, 39, 611.

73 - LEDINGHAM (J.M.) et COHEN (R.D.).

The role of the heart in the pathogenesis of renal hypertension.
Lancet, 1963, 2, 979.

74 - LEFEBVRE (R.) et GENEST (J.).

Study of renal ischaemic tubular atrophy in 79 patients with arterial hypertension.
Canad. med. Ass. J., 1960, 82, 1249.

75 - LEITER (L.).

Unusual hypertensive renal disease.
J. Amer. med. Ass., 1938, 111, 507.

76 - MAC CUBBIN (J.W.), GREEN (J.W.) et PAGE (I.H.).

Baroceptor function in chronic renal hypertension.
Circulat. Res., 1956, 4, 205.

77 - MAC PHAUL (J.J.), MAC INTOSH (D.A.), WILLIAMS (L.R.), GRITTI (E.J.), MALETTE (W.G.) et GROLLMAN (A.).

Remediable hypertension due to unilateral renal disease.
Arch. intern. Med., 1965, 115, 644.

78 - MAITLAND (A.I.L.).

Nephrectony for hypertension.
Brit. J. Urol., 1957, 29, 355.

79 - MARGOLIN (E.G.), MERRILL (J.P.) et HARRISON (J.H.).

Diagnosis of hypertension due to occlusions of the renal artery.
New Engl. J. Med., 1957, 256, 581.

80 - MARTIN (J.F.), DEYTON (W.E.) et GLENN (J.F.).

The minute sequence pyelogram.
Amer. J. Roentgenol., 1963, 90, 55.

81 - MATHE (C.P.).

Aneurysm of renal artery causing hypertension : report of tbree cases.
J. Urol., 1959, 82, 412.

82 - MAXWELL (M.H.).

Reversible renal hypertension. Clinical characteristics and predictive tests.
Amer. J. Cardiol., 1962, 9, 126.

83 - MAXWELL (M.H.), GONICK (H.C.), WIITA (R.) et KAUFMAN (J.J.).

Use of the rapid sequence intraveinous pyelogram in the diagnosis of renovascular hypertension.
New Engl. J. Med., 1964, 270, 213.

84 - MELTZER (J.I.).

Discussion (in récent advances in hypertension).
Amer. J. Med., 1965, 39, 616.

85 - MERIEL (P.), SUC (J.M.), TON THAT HUNG, MERIEL (P.) et CONTE (J.).

Collapsus durable dans les suites opératoires d'une nephrectomie pour l'hypertension artérielle : efficacité élective de la perfusion continue d'hypertensine.
J. Urol. Néphrol., 1964, 70, 730.

86 - MICHON (J.).

L'hypertension artérielle dans les néphropathies chirurgicales unilatérales et dans les maladies de l'artère rénale.
J. Urol. Néphrol., 1961, 67, 711.

87 - MILLIEZ (P.), LAGRUE (G.), TCHERDAKOFF (Ph.) et MEYER (Ph.).

L'hypertension artérielle par lésion rénale unilatérale : aspect particulier de l'hypertension artérielle d'origine rénale et chirurgicalement curable.
J. Urol. Néphrol., 1962, 68, 491.

88 - MILLIEZ (P.) et TCHERDAKOFF (Ph.).

Résultats des interventions pour lésions de l'artère rénale au cours de l'hypertension artérielle. Analyse des facteurs de succès et des causes d'échec.
In Acquisitions médicales récentes, 1 vol, PARIS, 1964, Expansion scient. franç. éd., p. 347.

89 - MORRIS (G.C. Jr), COOLEY (D.A.), CRAWFORD (E.S.), BERRY (W.B.) et DE BAKEY (M.E.).

Renal revascularization for hypertension.
Surgery, 1960, 48, 95.

90 - MORTON (N.E.)et CHUNG (C.S).

Are the MN blood groups maintained by selection ?
Amer. J. hum. Genet., 1959, 11, 237.

91 - MULROW (P.J.).

The role of the renin angiotensin system in the hypertension associated with renal vascular disease.
Canad. med. Ass. J., 1964, 90, 277.

92 - NESBIT (R.M.) et CRENSHAW (W.B.).

Aneurysm of the renal artery.
J. Urol., 1956, 75, 380.

93 - OSIUS (T.G.) et SMITH (D.R.).

Phenol sulfonphtalein test in the surgical prognosis of unilateral renovascular hypertension.
New Engl. J. Med., 1963, 269, 122.

94 - PAGE (I.H.), DUSTAN (H.P.) et POUTASSE (E.F.).

Mechanisms diagnosis and treatment of hypertension of renal vascular origin.
Ann. intern. Med., 1959, 51, 196.

95 - PARIENTY (R.A.).

Hypertension artérielle d'origine rénale par anomalie congénitale ou acquise du pédicule artériel rénal. Revue de 169 observations dont 13 inédites. Thèse PARIS 1960.

96 - PASTOR (B.H.), MYERSON (R.M.), WOHL (G.T.) et ROUSE (P.V.).

Hypertension associated with renal artery aneurysm and relieved by nephrectomy.
Ann. intern. Med., 1955, 42, 1122.

97 - PEABODY (C.N.) et GATES (D.C.).

Malignant renal hypertension, (Wilson, Byrom syndrome) cured by nephrectomy.
Lancet, 1958, 2, 291.

98 - PERERA (G.A.) et HAELIG (A.W.).

Clinical characteristics of hypertension associated with unilateral renal disease.
Circulation, 1952, 6, 549.

99 - PERLOFF (D.), SOKOLOW (M.), WYLIE (E.J.), SMITH (D.R.) et PALUBINSKAS (A.J.).

Hypertension secondary to renal artery occlusive disease.
Circulation, 1961, 24, 1286.

100 - PICKERING (G.W.) et HEPTINSTALL (R.H.);

Nephrectomy and other treatment for hypertension in pyelonephritis.
Quart. J. Med., 1953,22, 1.

101 - PLATT (R.).

Essential hypertension : incidence, course and heredity.
Ann. intern. Med., 1961, 55, 1.

102 - POUTASSE (E.F.).

Occlusion of renal artery as a cause of hypertension.
Circulation, 1956, 13, 37.

103 - POUTASSE (E.F.).

Surgical treatment of renal hypertension : results in patients with occlusive lésions of renal arteries.
J. Urol., 1959, 82, 403.

104 - POUTASSE (E.F.).

Diagnosis and treatment of occlusive renal artery disease and hypertension.
J. Amer. med. Ass., 1961, 178, 1078.

105 - POUTASSE (E.F.), DUSTAN (H.P.), et PAGE (I.H.).

Surgical treatment of hypertension due to renal vascular lesions.
Med. Clin. N. Amer., 1961, 45, 479.

106 - QUINBY (W.C.).

A case of marked hypertension in a boy of fourteen Associated with congenital hydronephrosis and nephritis.
Boston med. surg. J., 1923, 189, 485.

107 - RAPOPORT (A.).

Modification of the "howard test" for the detection of renal artery obstruction.
New Engl. J. Med., 1960, 263, 1159.

108 - REVELL (S.T.R.Jr), BORGES (F.J.), ENTWISLE (G.) et YOUNG (J.D.Jr).

An appraisal of certain tests for the detection of hypertension of unilateral renal origin.
Ann. intern. Med., 1960, 53, 970.

109 - RIVIERE (Cl.).

Résultats de la néphrectomie dans les hypertensions par néphropathie unilaterale de type urologique.
Lyon chir., 1957, 53, 901.

110 - ROSENBAUM (J.L.), HEIDER (C.), BREST (A.N.) et MOYER (J.H.).

Pyelonephritis and hypertension.
Geriatrics, 1961, 16, 503.

111 - ROYER (P.), HABIB (R.) et MATHIEU (H.).

Problèmes actuels de néphrologie infantile, 1vol, PARIS 1963, Editions médicales Flammarion éd.

112 - SABIN (H.S.).

Hypertension in unilateral renal disease.
J. Urol., 1948, 59, 8.

113 - SCHAFFER (A.J.) et MARKOWITZ (M.).

Hypertension treated by nephrectomy. A report of four additional cases and a re evaluation of prognosis and criteria for operation.
Amer. J. med. Sci., 1954, 227, 417.

114 - SCHEIFLEY (C.H.).

A new clinical syndrome producing hypertension : arteriovenous fistula of the kidney.
J. Amer. med. Ass., 1960, 174, 1625.

115 - SCHLEGEL (J.U.), SAVLOV (E.D.) et GABOR (F.).

Some studies in renal hypertension.
J. Urol., 1959, 81, 581.

116 - SCHWARTZ (C.J.) et WHITE (T.A.).

Stenosis of renal artery : an unselected necropsy study.
Brit. med. J., 1964, 2; 1415.

117 - SENSENBACH (W.).

Effects of unilateral nephrectomy in treatment of hypertension.
Arch. intern. Med., 1944, 73, 123.

118 - SMITH - (H.W.).

Unilateral nephrectomy in hypertensive disease.
J. Urol., 1956, 76, 685.

119 - SMITH (H.W.).

Hypertension and urologic disease.
Amer. J. Med., 1948, 4, 724.

120 - SMITH (H.W.), GOLDRING (W.) et CHASIS (H.).

Role of the kidney in the genesis of hypertension.
Bull. N.Y. Acad. Med., 1943, 19, 449.

121 - SMITHWICK (R.H.), NEWTON (R.C.), CROCKER (D.W.) et HARRISON (J.H.).

Surgical management of renal hypertension. Combined experience at the Massachusetts Memorial and the Peter Bent Brigham Hospitals.
Amer. J. Surg., 1964, 107, 104.

122 - SNEDECOR (G.W.).

Statistical methods applied to experiments in agriculture and biology.
Fifth ed., The Iowa State University Press, Ames, IOWA.

123 - SPENCER (F.C.), STAMEY (T.A.) , BAHNSON (H.T.) et COHEN (A.).

Diagnosis and treatment of hypertension due to occlusive disease of the artery.

124 - STAMEY (T.A.).

Renovascular hypertension.

Amer. J. Med., 1965, 38, 829.

125 - STEWARD (B.H.), DE WEESE (M.S.), CONWAY (J.) et CORREA (R.J.Jr).

Renal hypertension. An appraisal of diagnosis studies and of direct operative treatment.
Arch. Surg., 1962, 85, 617.

126 - TCHERDAKOFF (Ph.), MEYER (Ph.), SAMARCQ (P.) et MILLIEZ (P.).

Hypertension artérielle par lésions des artères rénales.
J. Urol. Néphrol., 1964, 70, 699.

127 - TCHERDAKOFF (Ph.) et MILLIEZ (P.).

Tuberculose rénale et hypertension artérielle : à propos de 31 cas.
Rev. franç. Etud. clin. biol., 1965, 10, 514.

128 - THAL (A.P.), GRAGE (T.B.) et VERNIER (R.L.).

Function of the controlateral kidney in renal hypertension due to renal artery stenosis.
Circulation, 1963, 27, 36.

129 - THOMPSON (G.J.).

Results of nephrectomy in hypertensive patients.
J. Urol., 1957, 77, 358.

130 - TOBIAN (L.) -

Interrelationship of electrolytes juxtaglomerular cells and hypertension.
Physiol. Rev., 1960, 40, 280.

131 - ULLMANN (T.D.), SHAPIRO (T.), BARZILAY (B.) et SCHWARTZ (A.).

Vascular abnormalities in a well functioning kidney as the cause of long standing severe juvenile hypertension cured by unilateral nephrectomy.
Amer. J. Med., 1959, 26, 960.

132 - VERTES (V.), GRAUEL (J.A.) et GOLDBLATT (H.).

Renal arteriography, separate renal function studies and renal biopsy in human hypertension. Selection of patients for surgical treatment.
New Engl. J. Med., 1964, 270, 656.

133 - VERTES (V.), GRAUEL (J.A.) et GOLDBLATT (H.).

Studies of patients with renal hypertension undergoing vascular surgery.
New Engl. J. Med., 1965, 272, 186.

134 - VEYRAT (R.), DE CHAMPLAIN (J.), BOUCHER (R.) et GENEST (J.).

Measurement of human arterial renin activity in some physiological and pathological states.
Canad. med. Ass. J., 1964, 90, 215.

135 - WELCH (H.C.), HARRIS (L.E.) et DE WEERD (J.H.).

Nephrectomy in juvenile hypertension associated with renal disease : report of 15 cases.
Pediatrics, 1958, 21, 941.

136 - WILSON (C.).

Experimental observations on the role of the kidney in the etiology of hypertension.
Amer. J. Cordiol., 1962, 9, 685.

137 - WILSON (C.) et BYROM (F.B.).

Renal changes in malignant hypertension : experimental evidence.
Lancet, 1939, 1, 136.

138 - WYLIE (E.J.) et WELLINGTON (J.S.).

Hypertension caused by fibromuscular hyperplasia of the renal arteries.
Amer. J. Surg., 1960, 100, 183.

139 - YATES-BELL (J.G.).

Nephrectomy in cases of hypertension.
Brit. Med. J., 1959, 2, 1371.

140 - YENDT (E.R.), KERR (W.K.), WILSON (D.R.) et JAWORKY (Z.F.).

The diagnosis and treatment of renal hypertension with special reference to a case of hypertension due to stenosis of both renal arteries.
Amer. J. Med., 1960, 28, 169.

EDITIONS A.G.E.M.P.
8 RUE DANTE
- PARIS V^e -
ODÉ 58-90